



ANALIZA DYSKRYMINACYJNA JAKO NARZĘDZIE INFORMACYJNE W ZAKRESIE KONDYCJI FINANSOWEJ PRZEDSIĘBIORSTWA

Kinga Olszewska¹, Tomasz Turek²

¹Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, (uczestnik studiów doktoranckich)

²Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania

Streszczenie: Kondycja finansowa jednostek gospodarczych może być badana w różny sposób. Zakres czasowy, przez jaki wiarygodne są wartości uzyskane w wyniku konkretnej analizy, zależy od wybranej metody badawczej. W niniejszym artykule sprawdzono wiarygodność trzech modeli analizy dyskryminacyjnej dla pięciu wybranych przedsiębiorstw. Celem artykułu jest zbadanie przydatności informacyjnej wyników uzyskanych z tych modeli dla kierownictwa jednostki. W pierwszej części artykułu omówiono podstawy analizy kondycji finansowej jednostek gospodarczych oraz analizy dyskryminacyjnej, natomiast w drugiej przeprowadzono analizę dyskryminacyjną dla wybranych przedsiębiorstw.

Słowa kluczowe: analiza dyskryminacyjna, analiza finansowa, kondycja finansowa

DOI: 10.17512/znpcz.2018.3.15

Wprowadzenie

Na działalność gospodarczą przedsiębiorstw wpływa wiele różnych czynników. Mogą mieć one charakter zarówno zewnętrzny, jak i wewnętrzny. Istotne jest, by jednostka była świadoma istnienia tych elementów i stopnia ich oddziaływania na prowadzoną przez nią działalność. Pozwala to na efektywne planowanie dalszego rozwoju oraz przygotowywanie różnych scenariuszy działań w razie wystąpienia niekorzystnych warunków gospodarczych. Aby tego dokonać, kierownictwo jednostki musi znać słabe oraz mocne strony swojego przedsiębiorstwa i zdawać sobie sprawę z jego ograniczeń. Podstawowe dane na ten temat można pozyskać ze sprawozdań finansowych. Jednakże dopiero opracowanie ich i zbadanie za pomocą odpowiednich narzędzi przynosi informacje, które są wartościowe i zrozumiałe dla użytkownika. Do tych narzędzi zalicza się między innymi analizę finansową. Oferuje ona różne sposoby pomiaru kluczowych obszarów działalności przedsiębiorstwa i stanowi wstęp do bardziej złożonych prognoz.

Podstawowa analiza finansowa dostarcza kluczowych informacji z zakresu zadłużenia jednostki, jej płynności finansowej, rentowności jej zasobów oraz efektywności gospodarowania nimi. Oparta jest ona na narzędziach umożliwiających badanie kondycji finansowej oraz majątkowej, a także efektywności zarządzania finansami i składnikami bezpośrednio oraz pośrednio przekładającymi się na tworzenie wartości finansowych w jednostce.

Do głównych obszarów, w których wykorzystuje się narzędzia analizy finansowej, należą (Gad 2015, s. 72):

- wstępna i rozszerzona analiza struktury i dynamiki sprawozdań finansowych,
- analiza wskaźnikowa,
- rachunek kosztów działalności,
- ocena dochodów ze sprzedaży,
- ocena wyniku finansowego i czynników, które go kształtują,
- ocena rentowności,
- ocena płynności finansowej,
- ocena procesów inwestycyjnych,
- ocena opłacalności inwestycji,
- ocena kapitału obrotowego,
- ocena źródeł finansowania.

Analiza finansowa stanowi zatem fundament, na którym można opierać wiedzę o działalności jednostki i tworzyć plany dalszego rozwoju. Jest ona także podstawą do wdrożenia systemu wczesnego ostrzegania o globalnych problemach finansowych jednostki, który pomaga przewidywać stopień zagrożenia upadłością. Taki system może zostać oparty na analizie dyskryminacyjnej. Ten rodzaj analizy wykorzystuje wskaźniki finansowe oraz przypisane do nich wagi, na podstawie których buduje model. Model ten służy do określenia, czy badana jednostka jest zagrożona bankructwem. Analiza dyskryminacyjna stanowi zatem złożone narzędzie do badania jednostki gospodarczej jako całości, a nie, jak w przypadku analizy finansowej, poszczególnych jej obszarów, które potem muszą zostać ze sobą zestawione przez analityka.

Pomimo większego stopnia złożoności analiza dyskryminacyjna jest oparta na tych samych danych, na podstawie których przeprowadza się analizę finansową. Jest to duże ułatwienie, gdyż nie jest konieczne przygotowywanie dodatkowych sprawozdań i dokumentów zawierających opracowane w określony sposób dane. Baza, na której opierają się proste analizy wskaźnikowe, jest także podstawą do przeprowadzania bardziej złożonych analiz. Informacje wykorzystywane w przypadku obu tych narzędzi pochodzą ze sprawozdań finansowych badanych jednostek, na które składają się:

- wprowadzenie do sprawozdania finansowego,
- bilans,
- rachunek zysków i strat,
- zestawienie zmian w kapitale własnym,
- rachunek przepływów pieniężnych,
- dodatkowe informacje i objaśnienia.

Dane wykorzystywane do dokonania oceny kondycji finansowej zależą od rodzaju przeprowadzanej analizy. Do najczęściej wykorzystywanych źródeł informacji należą bilans, rachunek zysków i strat oraz rachunek przepływów pieniężnych. Nie oznacza to jednak, że w toku bardziej szczegółowej analizy nie zostaną wykorzystane informacje zawarte w pozostałych elementach sprawozdania finansowego.

Czynniki wpływające na kondycję finansową

Kondycja finansowa jednostek gospodarczych jest determinowana przez wiele różnorodnych czynników. Najogólniej mogą one zostać podzielone na czynniki wewnętrzne oraz zewnętrzne. Wewnętrzne czynniki będą dotyczyły samej jednostki, jej struktury organizacyjnej oraz procesów, które w niej zachodzą. Czynniki zewnętrzne natomiast odnoszą się do otoczenia jednostki, rynku oraz państwa, w którym prowadzi działalność.

Czynniki wewnętrzne można dalej podzielić na czynniki o charakterze ilościowym i jakościowym. Wśród czynników ilościowych można wymienić (Bombiak 2010, s. 143):

- wartość posiadanych aktywów trwałych oraz dotychczasową amortyzację,
- wartość posiadanych aktywów obrotowych,
- zdolność posiadanych zasobów do generowania zysku,
- strukturę aktywów i pasywów,
- płynność finansową oraz wypłacalność,
- efektywność zarządzania kapitałem obrotowym,
- wysokość uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży.

Z kolei do czynników o charakterze jakościowym zaliczyć można:

- efektywność i jakość produkcji,
- wypracowaną pozycję jednostki na rynku,
- przyjętą strukturę organizacyjną,
- stopień wykwalifikowania personelu,
- kulturę organizacji,
- stosunki jednostki z rynkiem finansowym oraz bankami,
- umiejętność pozyskiwania dotacji oraz funduszy od jednostek zewnętrznych,
- wydajność systemu informacji,
- stopień zaawansowania wykorzystywanych informatycznych systemów zarządzania.

Czynniki zewnętrzne dotyczą mikrootoczenia jednostki gospodarczej oraz jej makrootoczenia. Do czynników wynikających z mikrootoczenia jednostki zaliczyć można:

- występowanie konkurencji,
- wpływ dostawców oraz odbiorców,
- bariery wejścia na rynek,
- zagrożenie powstaniem nowej konkurencji,
- występowanie substytutów.

Czynniki występujące w ramach makrootoczenia obejmują między innymi:

- sferę ekonomiczną,
- sferę polityczną,
- sferę prawną,
- sferę społeczną,
- sferę demograficzną,
- sferę naturalną,
- sferę międzynarodową.

Na podstawie wyżej wymienionych czynników przeprowadza się analizę finansową jednostki gospodarczej, która ma na celu zbadanie kondycji finansowej danej jednostki. W zależności od potrzeb analiza może być ograniczona do obliczania pojedynczych wartości i skupiać się na ocenie wartości przeszłych lub może zostać przeprowadzona w sposób wielowymiarowy i ekstrapolować ocenę bieżącej kondycji finansowej na przyszłe lata poprzez wykorzystanie narzędzi oferowanych przez analizę dyskryminacyjną.

Istota analizy dyskryminacyjnej

Analiza dyskryminacyjna jest jedną z metod statystycznych, które umożliwiają badanie różnic występujących w grupach danych na podstawie wybranych zmiennych niezależnych. Autorstwo samej koncepcji analizy dyskryminacyjnej oraz jej podstaw matematycznych przypisuje się Ronaldowi Fisherowi (Radkiewicz 2010, s. 142). Analizę dyskryminacyjną można określić jako narzędzie wielowymiarowej analizy danych. Jej wykorzystanie nie ogranicza się jedynie do dziedzin matematycznych, można ją z powodzeniem używać do badania danych z innych dziedzin nauki, takich jak psychologia, socjologia, prawo itp. Będzie ona zatem przydatnym narzędziem zarówno w procesie rekrutacji i wyborze najlepszych kandydatów, jak i ocenie zdolności kredytowej klienta banku.

Ponieważ modele analizy dyskryminacyjnej mają wszechstronne zastosowanie, w zależności od potrzeb wykorzystuje się modele o różnym stopniu złożoności. Stopień złożoności modelu będzie zależny głównie od tego, ile zmiennych będzie występowało w procesie analizy. Według tego kryterium można wyróżnić (Bombiak 2010, s. 145):

- modele jednowymiarowe – są to najbardziej podstawowe modele, w których osobno analizuje się wyniki wielu różnych wskaźników; model stanowi w tym przypadku pojedynczy wskaźnik; przykładem może być ekonomiczna analiza wskaźnikowa, w której ocenia się kondycję finansową przedsiębiorstwa na podstawie wskaźników zadłużenia czy rentowności;
- modele wielowymiarowe – w ramach tych modeli następuje jednoczesna analiza wielu wskaźników, która sprowadza się do jednego wyniku obejmującego całość badanego zjawiska; w tym przypadku przykładem jest wielowymiarowa analiza dyskryminacyjna obejmująca swoim zakresem wiele wskaźników finansowych i łącząca je w spójną, logiczną całość.

Analiza dyskryminacyjna jest narzędziem bardzo elastycznym, które można dostosować do potrzeb danego przedsiębiorstwa. Efektem tej elastyczności jest duża różnorodność modeli wykorzystywanych do przeprowadzenia analizy (Wojnar 2014, s. 220). W zakresie jednego modelu można manipulować wykorzystywanymi wskaźnikami cząstkowymi, a także wagami przyporządkowanymi do tych wskaźników. Na wybór konkretnych wskaźników i wag wpływ ma głównie branża oraz kraj, w którym funkcjonuje przedsiębiorstwo. Wieloletnie badania prowadzone przez ekonomistów na całym świecie pozwoliły wypracować pewne ogólne, powszechnie używane modele, co pozwala kadrze jednostek chcących wykorzystać to narzędzie na eliminację problemu samodzielnego stworzenia modelu.

Do opracowania niniejszego artykułu wykorzystano trzy modele dostosowane do polskich warunków gospodarczych. Należy do nich model Mączyńskiej, model Hadasik oraz model poznański.

E. Mączyńska opracowała swój model w 1994 roku, a jego funkcja wygląda następująco (Missala, Wolbach 2013, s. 29):

$$W = 1,5 \times X1 + 0,08 \times X2 + 10,0 \times X3 + 5,0 \times X4 + 0,3 \times X5 + 0,1 \times X6 \quad (1)$$

Gdzie:

$X1$ = zysk brutto + amortyzacja / zobowiązania ogółem

$X2$ = suma bilansowa / zobowiązania ogółem

$X3$ = wynik finansowy przed opodatkowaniem / suma bilansowa

$X4$ = wynik finansowy przed opodatkowaniem / roczne przychody

$X5$ = zapasy / roczne przychody

$X6$ = roczne przychody / suma bilansowa

W Tabeli 1 zaprezentowano interpretację poszczególnych wyników modelu.

Tabela 1. Interpretacja modelu Mączyńskiej

Wynik analizy	Interpretacja
$W < 0$	Bardzo wysokie zagrożenie upadłością
$0 < W < 1$	Zła kondycja finansowania, ale nie występuje zagrożenie upadłością
$1 < W < 2$	Dobra kondycja finansowa
$W > 2$	Bardzo dobra kondycja finansowa

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Kopczyński 2017, s. 31)

Model D. Hadasik opisany został funkcją (Noga, Raczkowski, Klepacki 2015, s. 77):

$$Z = 2,36261 + 0,365425 \times X1 - 0,765526 \times X2 - 2,40435 \times X3 + 1,59079 \times X4 + 0,00230258 \times X5 - 0,0127826 \times X6 \quad (2)$$

Gdzie:

$X1$ = aktywa obrotowe / zobowiązania krótkoterminowe

$X2$ = aktywa obrotowe – zapasy / zobowiązania krótkoterminowe

$X3$ = zobowiązania ogółem / suma bilansowa

$X4$ = kapitał pracujący / zobowiązania ogółem

$X5$ = należności \times 365 / przychody ze sprzedaży

$X6$ = zapasy \times 365 / przychody ze sprzedaży

W Tabeli 2 zaprezentowano interpretację poszczególnych wyników modelu.

Tabela 2. Interpretacja modelu Hadasik

Wynik analizy	Interpretacja
$Z \leq -1,71759$	Bardzo duże zagrożenie upadłością
$-1,71759 < Z < 0,9689$	Przedział nieokreślony
$Z > 0,9689$	Zagrożenie upadłością nie występuje lub występuje w niewielkim stopniu, bardzo dobra kondycja finansowa

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Noga, Raczkowski, Klepacki 2015, s. 77)

Ostatni model to tzw. model poznański, który został opracowany w 2004 roku przez Hamrola, Czajkę i Piechockiego. Opisu ją go funkcja przedstawiona została poniżej (Śniezek, Wiatr 2014, s. 733):

$$W = -2,368 + 3,562 \times X1 + 1,588 \times X2 + 4,288 \times X3 + 6,719 \times X4 \quad (3)$$

Gdzie:

$X1$ = wynik finansowy netto / majątek całkowity

$X2$ = (majątek obrotowy – zapasy) / zobowiązania krótkoterminowe

$X3$ = kapitał stały / aktywa

$X4$ = wynik finansowy ze sprzedaży / przychody ze sprzedaży

W Tabeli 3 zaprezentowano interpretację poszczególnych wyników modelu.

Tabela 3. Interpretacja modelu poznańskiego

Wynik analizy	Interpretacja
Wskaźnik ujemny	Zagrożenie upadłością
Wskaźnik dodatni	Dobra kondycja finansowa

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Śniezek, Wiatr 2014, s. 733)

Można zauważyć, że istnieje wiele modeli, które bazują na różnych wskaźnikach częściowych. Pozwala to na dostosowanie funkcji modelu do różnych warunków, w których ten model ma być wykorzystywany. Trafny dobór zmiennych oraz wag pozwala na bardzo dokładne sprawdzenie, czy badane przedsiębiorstwo jest zagrożone upadłością. Warto zaznaczyć, że trafność modelu powyżej 90% dotyczy prognozy na najbliższe lata.

Im dłuższa perspektywa czasu, tym mniej dokładny jest model. Z tego względu prognozowanie na okres dłuższy niż 3 lata sprawia, że poziom trafności modelu wynosi poniżej 50% (Pitera 2014, s. 194).

Wykorzystanie wybranych modeli do oceny kondycji finansowej przedsiębiorstw

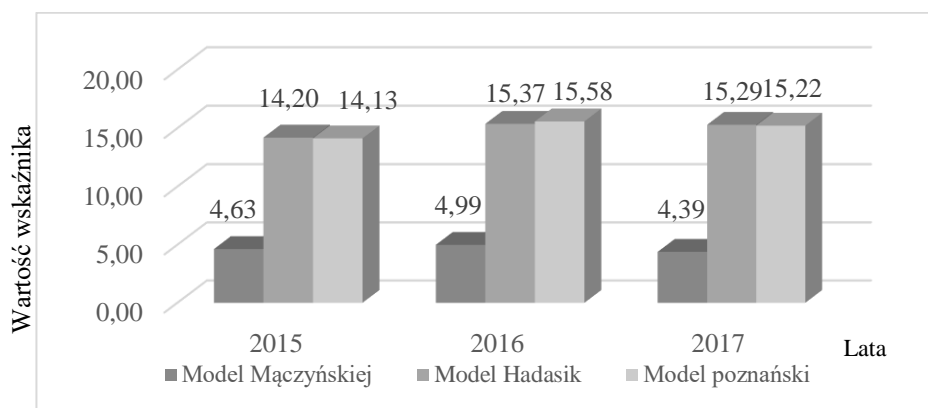
Na potrzeby niniejszego artykułu wybrano pięć przedsiębiorstw z różnych branż. Wszystkie wybrane jednostki są polskimi spółkami akcyjnymi, ze względu na zakres danych ujawnianych w ich prospektach emisyjnych. Na podstawie danych pochodzących z ich sprawozdań finansowych przeprowadzona zostanie analiza dyskryminacyjna. Szeroki przekrój branż, do których należą wybrane jednostki, ma na celu sprawdzenie, czy obliczone wskaźniki dają wiarygodne i pokrywające się z rzeczywistością wyniki bez względu na branżę.

Wybrane jednostki gospodarcze obejmują:

- Berling SA,
- CD Projekt SA,
- Indykpol SA,
- Wawel SA,
- Wittchen SA.

Analiza dyskryminacyjna wybranych przedsiębiorstw będzie opierała się na danych finansowych z lat 2015-2017. Pozwoli to na zbadanie właściwości progностycznych analizy i sprawdzenie, czy w latach następnych sytuacja finansowa badanych przedsiębiorstw będzie odpowiadała uzyskanym wynikom.

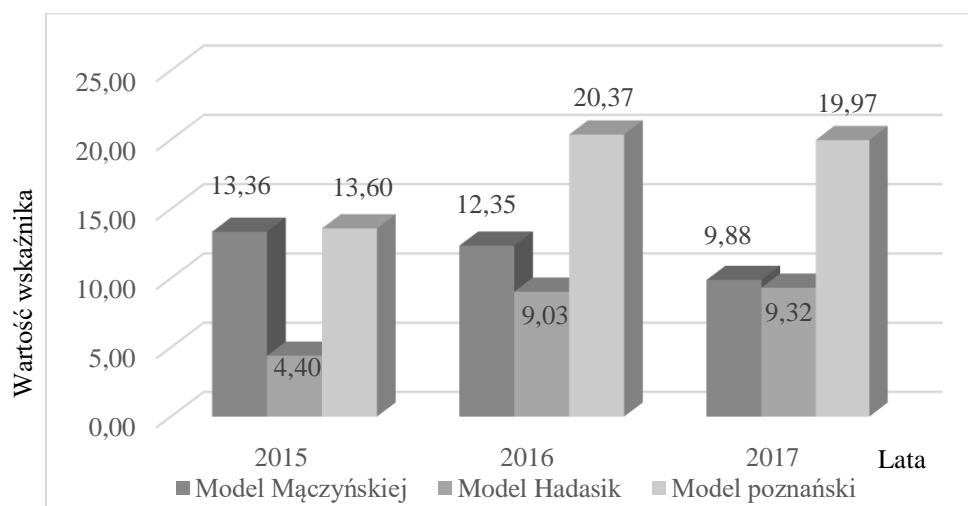
Praktyczne wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej zostało przedstawione na Rysunkach 1-5.



Rysunek 1. Analiza dyskryminacyjna spółki Berling SA

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych finansowych spółki Berling SA z lat 2015-2017

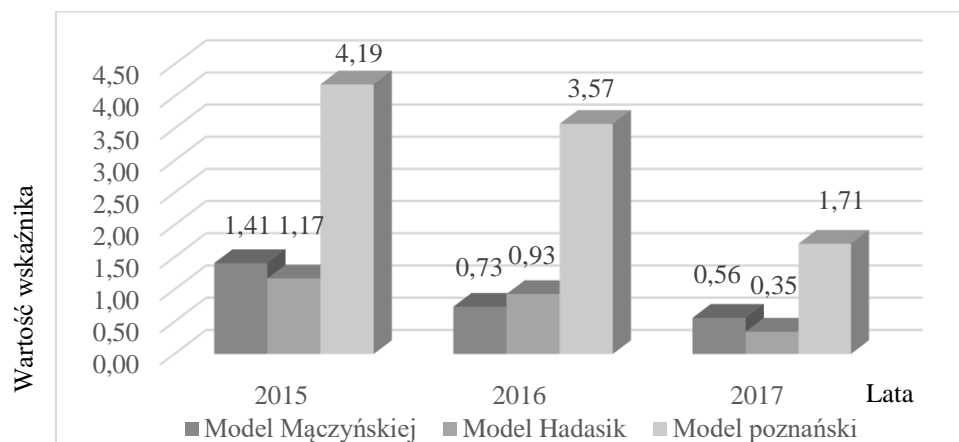
W przedsiębiorstwie Berling SA wszystkie wykorzystane modele wskazują na bardzo dobrą kondycję finansową we wszystkich badanych latach. Spółka nie jest zagrożona upadłością. Można także zauważyć, że najwyższa wartość dla wszystkich modeli przypada na rok 2016, po którym następuje nieznaczny spadek. Nie powinno to jednak stanowić powodów do niepokoju, gdyż wyniki uzyskane z modeli nadal w znacznym stopniu wykraczają poza wartości krytyczne.



Rysunek 2. Analiza dyskryminacyjna spółki CD Projekt SA

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych finansowych spółki CD Projekt SA z lat 2015-2017

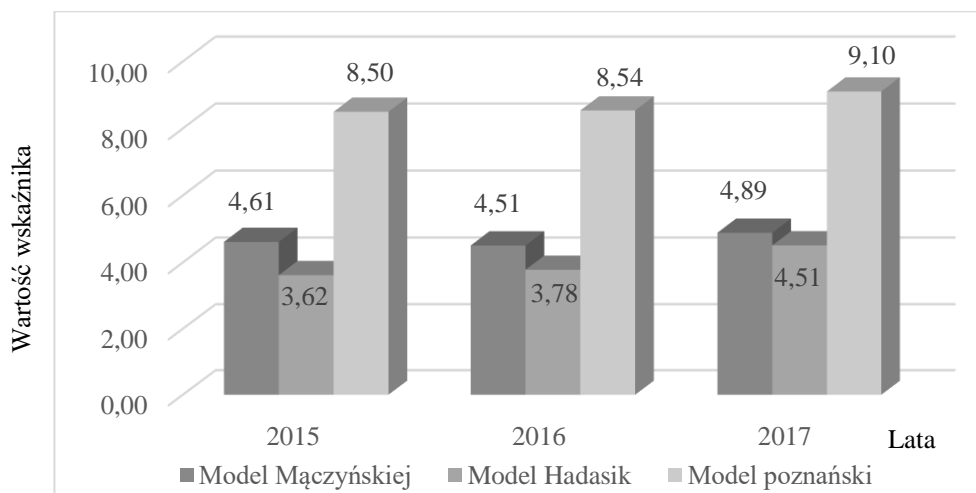
CD Projekt SA wykazywał się bardzo dobrą kondycją finansową w badanym okresie. W żadnym roku jego wyniki nie wskazywały na zagrożenie upadłością. W przypadku modelu Mączyńskiej od roku 2015 następuje ciągły spadek do 2017 roku, jednakże nadal są to wartości znacząco powyżej zalecanych wyników dla tego modelu. Wartości modelu Hadasik i modelu poznańskiego natomiast ulegają wahaniom i ich najwyższa wartość przypada na 2016 rok, po którym następuje spadek. Średnio jednostka osiągnęła najlepsze wyniki w 2016 roku.



Rysunek 3. Analiza dyskryminacyjna spółki Indykpol SA

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych finansowych spółki Indykpol SA z lat 2015-2017

W przypadku spółki Indykpol SA najlepsza sytuacja występuje w 2015 roku. Można jednak zauważyć wyraźną tendencję spadkową dotyczącą wszystkich modeli. Według modelu Mączyńskiej sytuacja finansowa jednostki w 2015 roku jest dobra, natomiast w latach 2016-2017 można ją określić jako złą, przy czym nie występuje zagrożenie upadłością. Jednakże kontynuacja tego trendu może stanowić bardzo negatywną sytuację dla przedsiębiorstwa. Zgodnie z modelem Hadasik w 2015 roku zagrożenie upadłością nie występuje, ale w latach następnych wynik modelu plasuje się w przedziale nieokreślonym, w którym przedsiębiorstwo może być zagrożone. Najbardziej optymistyczne wyniki występują w przypadku modelu poznańskiego, według którego w badanym okresie nie występuje zagrożenie upadłością dla tej jednostki.

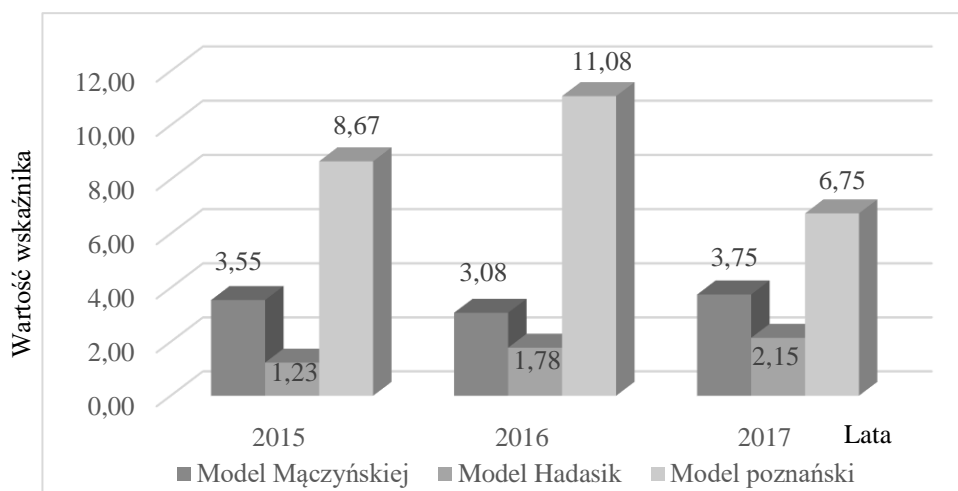


Rysunek 4. Analiza dyskryminacyjna spółki Wawel SA

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych finansowych spółki Wawel SA z lat 2015-2017

Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że przedsiębiorstwo Wawel SA nie jest zagrożone upadłością. Zarówno wyniki modelu Hadasik, jak i poznańskiego rosną z roku na rok. Jedynie w przypadku modelu Mączyńskiej w 2016 roku nastąpił nieznaczny spadek, ale już w roku następnym wskaźnik znacząco wzrósł. Najlepsze wyniki jednostka uzyskała w roku 2017.

W przypadku przedsiębiorstwa Wittchen SA występuje zróżnicowana sytuacja. Model Mączyńskiej wskazuje na spadek wartości w 2016 roku, po którym znów następuje niewielki wzrost. W przypadku modelu Hadasik odnotowany został stały wzrost. Natomiast w przypadku modelu poznańskiego w 2016 roku nastąpił duży wzrost, a już w 2017 roku gwałtowny spadek. Mimo tych wahań żaden z modeli nie wskazał na zagrożenie upadłością, a zatem kondycję finansową spółki można określić jako bardzo dobrą.



Rysunek 5. Analiza dyskryminacyjna spółki Wittchen SA

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych finansowych spółki Wittchen SA z lat 2015-2017

Zgodnie z modelem Mączyńskiej najlepsze wyniki w badanym okresie osiągnęło przedsiębiorstwo CD Projekt SA. Według modelu Hadasik najwyższe poziomy wskaźnika występowały w spółce Berling SA. Natomiast według modelu poznańskiego najlepsza sytuacja występowała w jednostce CD Projekt SA. Wszystkie modele wskazują jednoznacznie, że przedsiębiorstwem o najgorszej kondycji finansowej jest Indykpol SA.

Podsumowanie

Rozbieżności wyników modeli występujące w przypadku poszczególnych przedsiębiorstw są wynikiem niskiej trafności przydzielonych wag zastosowanych w modelach analizy dyskryminacyjnej. Oznacza to, że dopiero odpowiednie dobranie modelu oraz wag do badanego przedsiębiorstwa pozwoli na otrzymanie wiarygodnych wyników. Jednakże nawet różnorodne modele wykorzystane w niniejszym artykule pozwoliły na określenie ogólnej sytuacji finansowej badanych przedsiębiorstw, a ich prognozy okazały się trafne. Nie wykazały one definitywnego zagrożenia upadłością w żadnym z przedsiębiorstw, co potwierdza fakt, że na moment pisania tego artykułu, w 2018 roku, wszystkie jednostki funkcjonowały na rynku i żadna nie ogłosiła upadłości.

Można zatem stwierdzić, że analiza dyskryminacyjna może służyć zarówno do oceny bieżącej kondycji finansowej przedsiębiorstw, jak i do prognozowania ich przyszłej sytuacji. Bieżąca ocena nie jest ograniczona tylko do ostatecznego wyniku zintegrowanego wskaźnika modelu. Może ona także być zaproponowana na podstawie wskaźników cząstkowych, natomiast ostateczny wynik pozwala na rozwiązywanie wszelkich niepewności i nieścisłości wynikających z wyników cząstkowych. Pozwalają one jednakże na stwierdzenie, w których obszarach działalności

występują problemy i gdzie powinny zostać podjęte działania naprawcze w celu poprawienia wyniku końcowego. Można zatem uznać, że wiarygodnie opisują rzeczywistość w sposób ogólny, natomiast w celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat kondycji finansowej konieczne jest przeprowadzenie analizy wskaźnikowej konkretnych obszarów działalności.

Część prognostyczna analizy dyskryminacyjnej nie ma charakteru czysto prognostycznego. Wynika to z faktu, że nie pozwala ona na dokładne ustalenie przyszłych wartości, jakie mogą osiągnąć wyniki uzyskiwane przez badaną jednostkę gospodarczą. Nie ma tu znaczenia ustalenie nawet pewnego przedziału dopuszczalnego błędu prognozy, gdyż jej wynikiem nie są dane liczbowe. Jej charakter prognostyczny opiera się na konkretnej wartości ostatecznego wskaźnika wybranego modelu, który ostrzega przed zagrożeniem upadłością. Zatem analiza dyskryminacyjna może być potraktowana jako system wczesnego ostrzegania, jednak jej wyniki nie mają charakteru ostatecznego i nie przesądzają o dalszej działalności jednostki. Przekroczenie dolnej wartości krytycznej modelu powinno dać sygnał kierownictwu jednostki do dokładnego zbadania wskaźników cząstkowych i ustalenia, w którym obszarze występują tak gwałtowne wahania, że zagrażają stabilności finansowej. Warto także zaznaczyć, że negatywne wyniki dostarczane przez modele analizy dyskryminacyjnej mogą być konsekwencją dużych zmian zachodzących w jednostce, które wiązać się mogą na przykład z restrukturyzacją.

Literatura

1. Bombiak E. (2010), *Modele dyskryminacyjne jako metoda oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa*, „Zeszyty Naukowe Akademii Podlaskiej w Siedlcach”, nr 86.
2. Gad J. (2015), *Analiza i ocena sytuacji finansowej przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
3. Kopczyński P. (2017), *Ocena zdolności do kontynuowania działalności polskich spółek giełdowych w czasie kryzysu z wykorzystaniem modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, t. 91(147).
4. Noga M., Raczkowski K., Klepacki J. (2015), *Risk Management in the Polish Financial System*, Wydawnictwo Springer Verlag, Warszawa. DOI: 10.1057/9781137549020
5. Pitera R. (2014), *Ocena możliwości wykorzystania metod dyskryminacyjnych w badaniu kondycji finansowej przedsiębiorstw*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego”, nr 28.
6. Radkiewicz P. (2010), *Analiza dyskryminacyjna. Podstawowe założenia i zastosowania w badaniach społecznych*, „Psychologia Społeczna”, t. 5.
7. Sprawozdanie finansowe Berling SA z lat 2015-2017.
8. Sprawozdanie finansowe CD Projekt SA z lat 2015-2017.
9. Sprawozdanie finansowe Indykpol SA z lat 2015-2017.
10. Sprawozdanie finansowe Wawel SA z lat 2015-2017.
11. Sprawozdanie finansowe Wittchen SA z lat 2015-2017.
12. Śnieżek E., Wiatr M. (2014), *Przepływy pieniężne*, Wolters Kluwer, Warszawa.
13. Wojnar J. (2014), *Ocena skuteczności modeli analizy dyskryminacyjnej do prognozowania zagrożenia finansowego spółek giełdowych*, „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie”, t. 24, nr 1.
14. Missala W., Wolbach Ł. (2013), *Likwidacja spółki kapitałowej. Prawo, podatki, rachunkowość*, Wolters Kluwer, Warszawa.

DISCRIMINANT ANALYSIS AS AN INFORMATION INSTRUMENT ON THE COMPANY FINANCIAL CONDITION

Abstract: The financial condition of enterprises can be examined in various ways. The time range for which the values obtained as a result of a particular analysis are reliable depends on the selected research method. This article verifies the reliability of three models of discriminant analysis conducted for five selected enterprises. The aim of the article is to verify the usefulness of information obtained from these models for the company management. The first part of the article discusses the basics of company's financial analysis and discriminant analysis, while the second part contains a discriminant analysis conducted for selected enterprises.

Keywords: discriminant analysis, financial analysis, financial condition